DIN EN 13480-4:2024-12 (D)

Metallische industrielle Rohrleitungen - Teil 4: Fertigung und Verlegung; Deutsche Fassung EN 13480-4:2024

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 5

1 Anwendungsbereich ... 7

2 Normative Verweisungen ... 7

3 Begriffe ... 8

4 Symbole ... 9

5 Allgemeines ... 9
5.1 Anforderungen an den Hersteller ... 9
5.2 Anforderungen an den Fertiger/Errichter der Rohrleitung einschließlich Halterungen ... 9
5.3 Anforderungen an die Fertigung und Verlegung ... 9
5.4 Einstufung von Rohrleitungen ... 10
5.5 Werkstoffgruppierung ... 10
5.6 Toleranzen ... 10

6 Trennen und Anfasen ... 10
6.1 Allgemeines ... 10
6.2 Kennzeichnung von druckbeanspruchten Teilen ... 11

7 Biegen und andere Umformverfahren ... 11
7.1 Allgemeines ... 11
7.2 Wärmebehandlung nach dem Kaltumformen ... 13
7.2.1 Flacherzeugnisse ... 13
7.2.2 Rohre ... 14
7.3 Wärmebehandlung nach dem Warmverformen ... 15
7.3.1 Werkstoffgruppen 1, 3, 4, 5 und 6 ... 15
7.3.2 Werkstoffgruppen 8.1 und 8.2 ... 16
7.3.3 Wärmebehandlung nach der Warmverformung, Werkstoffgruppe 10 ... 18
7.3.4 Wärmebehandlung nach der Warmverformung, Plattierungswerkstoffe ... 18
7.4 Toleranzen ... 18
7.4.1 Unrundheit von Biegungen unter Innendruck ≥ Außendruck ... 18
7.4.2 Unrundheit von Biegungen unter Außendruck und Vakuum ... 19
7.4.3 Wellen in Biegungen ... 19
7.4.4 Anstauchungen von Induktivbiegungen ... 20
7.5 Oberflächenbeschaffenheit ... 20

8 Verlegung der Rohrleitung ... 20
8.1 Fixierung und Ausrichtung ... 20
8.2 Baustellenfertigung ... 21
8.3 Flanschverbindungen oder ähnliche mechanische Verbindungen ... 22
8.3.1 Flanschverbindungen ... 22
8.3.2 Gewindeanschlüsse ... 23
8.3.3 Schraubkupplungen, Klemmverbindungen und Schneidringverschraubungen ... 23
8.4 Schutz der Enden von Rohrleitungsteilen ... 23

9 Schweißen ... 23
9.1 Schweißpersonal ... 23
9.2 Schweißanweisungen ... 23
9.3 Schweißverfahren ... 24
9.3.1 Prüfung der Eignung ... 24

9.3.2 Anwendung **25**
9.4 Schweißzusätze und Hilfsstoffe **25**
9.5 Klimatische Bedingungen **25**
9.6 Reinigung vor und nach dem Schweißen **25**
9.7 Schweißnahtvorbereitung **26**
9.8 Kantenschutz **26**
9.9 Zusammenbau zum Schweißen **26**
9.10 Erdung **26**
9.11 Durchführung des Schweißvorgangs **27**
9.11.1 Vorwärmen **27**
9.11.2 Zündstellen **27**
9.11.3 Äußere Schweißungen **27**
9.11.4 Artungleiche Verbindungen **27**
9.12 Einlegeringe **27**
9.13 Anbauteile **28**
9.13.1 Allgemeines **28**
9.13.2 Zeitweilige Anbauteile **28**
9.13.3 Nicht lösbare Anbauteile **28**
9.14 Wärmenachbehandlung **28**
9.14.1 Allgemeines **28**
9.14.2 Einrichtung **32**
9.14.3 Temperaturmessungen **32**
9.14.4 Bezugsdicke **32**
9.14.5 Aufheizgeschwindigkeit **34**
9.14.6 Örtliche Wärmebehandlung **34**
9.14.7 Isolierung **35**
9.15 Kennzeichnung der Schweißnaht **35**

10 Nachbesserung und Ausbesserung **35**
10.1 Allgemeines **35**
10.2 Nachbesserung **35**
10.2.1 Kalthämmern **35**
10.2.2 Nachbesserung durch Wärme **35**
10.2.3 Nachbesserung durch Schweißen **36**
10.2.4 Nachbesserung durch örtliches Schmieden **36**
10.3 Ausbesserungen an Schweißnähten **36**

11 Kennzeichnung und Dokumentation **36**
11.1 Kennzeichnung von Spools und Bauteilen für die Verlegung **36**
11.2 Kennzeichnung und Identifizierung von verlegten Rohrleitungen **36**
11.2.1 Allgemeines **36**
11.2.2 CE-Kennzeichnung von verlegten Rohrleitungen **37**
11.2.3 Angabe der technischen Daten auf der Rohrleitung **37**

12 Zusätzliche Anforderungen **38**
12.1 Reinigung **38**
12.2 Vorübergehende Schutzbehandlung **38**
12.3 Äußerer Korrosionsschutz **38**
12.4 Wärme- und Schalldämmung **38**
12.5 Verbindungen für statische Elektrizität **39**
Anhang A (informativ) **Verunreinigung und Oberflächenbeschaffenheit von nichtrostendem Stahl** **40**
A.1 Einleitung **40**
A.2 Schutz **40**
A.2.1 Handhabung **40**
A.2.2 Während der Fertigung und Verlegung **40**

A.3 Kontrollierte Reinigungsverfahren **41**
A.4 Chemische Behandlungen **41**
A.4.1 Beizen **41**
A.4.2 Dekontaminierung, Passivierung **42**
A.5 Vorbereitung zum Versand **42**
Anhang B (normativ) **Maßtoleranzen für vorgefertigte Spools** **43**
Anhang C (informativ) **Beispiel für die Erweiterung des P-Wertes** **45**
Anhang Y (informativ) **Entwicklung der EN 13480-4** **47**
Y.1 Unterschiede zwischen EN 13480-4:2017 und EN 13480-4:2024 ..... **47**
Anhang ZA (informativ) **Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den wesentlichen Anforderungen der EU-Richtlinie 2014/68/EU** **48**
Literaturhinweise **50**